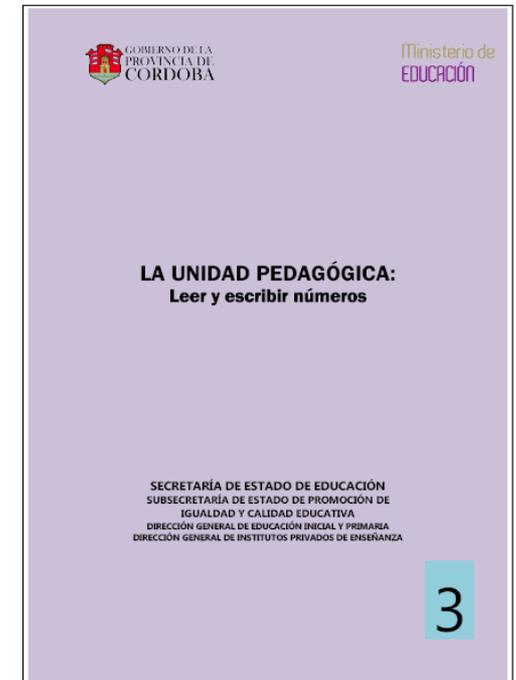
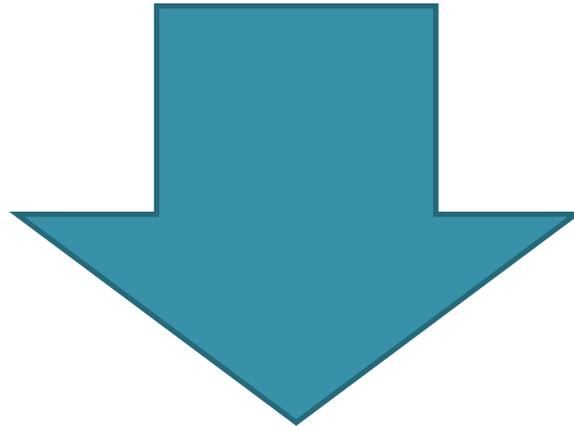


LA UNIDAD PEDAGÓGICA: Leer y escribir números

SECRETARÍA DE ESTADO DE EDUCACIÓN
SUBSECRETARÍA DE ESTADO DE PROMOCIÓN DE
IGUALDAD Y CALIDAD EDUCATIVA
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN INICIAL Y PRIMARIA
DIRECCIÓN GENERAL DE INSTITUTOS PRIVADOS DE ENSEÑANZA

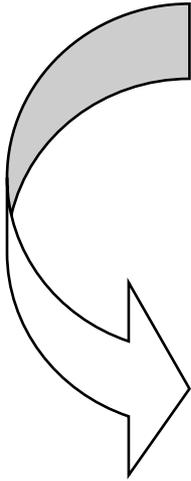
EJES DEL ENCUENTRO PRESENCIAL- RECORRIDO POR EL MATERIAL

- Enfoque de la enseñanza de la Matemática.
- Prácticas de enseñanza de lectura y escritura de números.



- Hacia la **superación de algunas prácticas usuales** de escritura e interpretación de números.
- Creación de un ambiente alfabetizador.
- Consideraciones acerca del **trabajo numérico en primer Ciclo**.
- La **lectura y escritura de los números naturales** en Primer grado: intervención docente.
- Apropiación de saberes socialmente válidos a través de la **resolución de problemas**.
- Las **actividades periódicas**. Equilibrio entre reiteración y variabilidad.
- **Claves para pensar propuestas de enseñanza** en primer grado.
- **Indagación de conocimientos numéricos** en diversos contextos de uso.
- **Recitado de la serie numérica oral y el conteo**.
- **Serie numérica escrita y escritura de números**.
- **Regularidades de la serie numérica. Cuadro de números**.

EL ENFOQUE SUPONE:



UNA NUEVA MIRADA

-sobre los destinatarios de la enseñanza,

-sobre qué es lo que se enseña y aprende en MATEMÁTICA,

-sobre cómo se lo enseña.

Algunos interrogantes iniciales

- *qué significa aprender Matemática,*
- *qué significa enseñar Matemática,*
- *cómo influyen las intervenciones docentes en el tipo de aprendizaje que logren los estudiantes.*



Mirada reflexiva de las prácticas usuales de enseñanza y a reinventar nuestras propuestas.

Aprender matemática

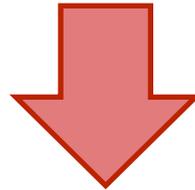
“Es construir el sentido de los conocimientos, y la actividad matemática esencial es la resolución de problemas y la reflexión alrededor de los mismos”.

(Saiz, Sadovsky y Parra, 1994, p.27).

Comenzaremos preguntándonos:

¿Cuál es el tratamiento que se les da a los problemas en la institución?

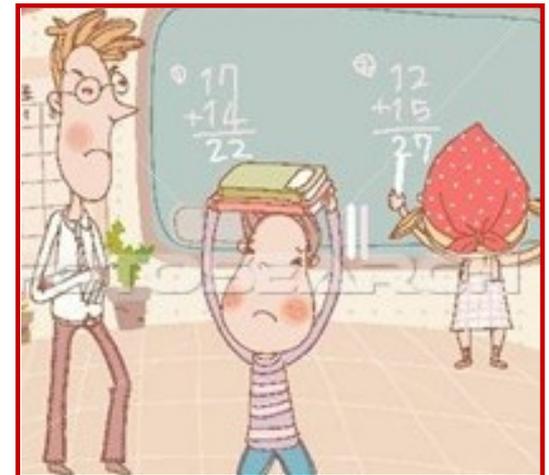
¿Qué actividades diseñan los docentes cuando apuntan a la adquisición de contenidos; primero “enseñan” las nociones y luego plantean problemas para su aplicación?



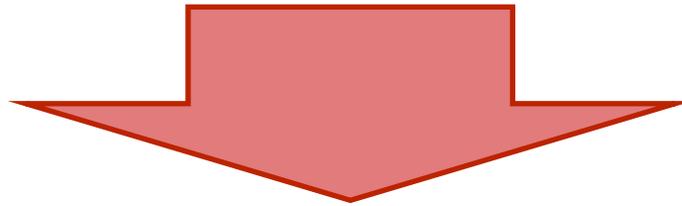
** PRIMERA CUESTIÓN:** una
mirada crítica de las prácticas
usuales de enseñanza.

Prácticas usuales de enseñanza.

- ✓ *Dominio de técnicas.*
- ✓ *Resolución de problemas sin reflexión.*
- ✓ *Validación a cargo del docente.*
- ✓ *Actividades de rutina*

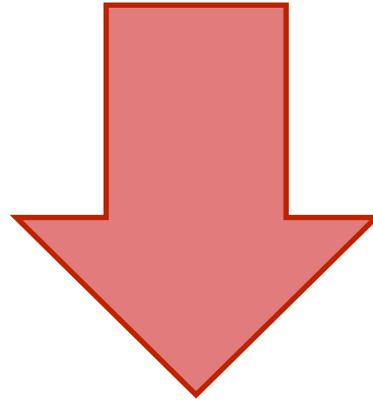


✓ *Dominio de técnicas*



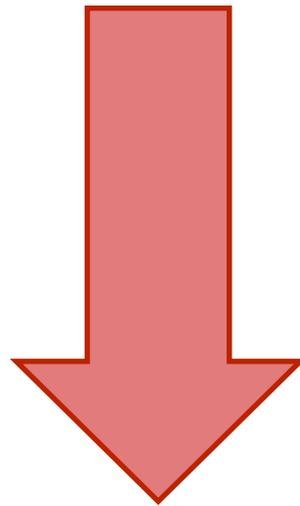
- ❖ **Resolver problemas alude a buscar una operación que resuelve el problema.**
- ❖ **“Éxito” es sinónimo de respuestas correctas a problemas tipo.**

✓ *Resolución de problemas* - sin reflexión



❖ **Las nociones y las formas de trabajar en la clase no podrán ser reutilizadas.**

✓ *Priorización de contextos externos a la matemática.*



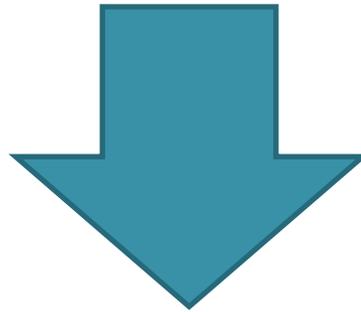
Siempre que sea posible la fuente de sentido debe provenir de contextos extramatemáticos.!!!!

□ ***Actividades de rutina***

- Toma de asistencia
- Calendario

❑ *Toma de asistencia*

- Contar a los niños en voz alta



¿Para quién tiene sentido este conteo?

- ❖ Informar las ausencias de los niños tiene sentido para el maestro.
- ❖ No tiene sentido para el niño.

□ *Calendario*

- Escribir números en un calendario incompleto.
- Marcar la fecha del día.



❖ No se trabaja el sentido que tiene el calendario en cualquier contexto social.

Prácticas usuales de intervención docente

- ❑ **Presentación de la propuesta: dice qué y cómo hacer.**

- ❑ **Durante el desarrollo de las actividades:**
 - ✓ **El docente plantea cómo hacer.** Por ejemplo, dice **cuenten los puntos del dado para saber que número salió.**

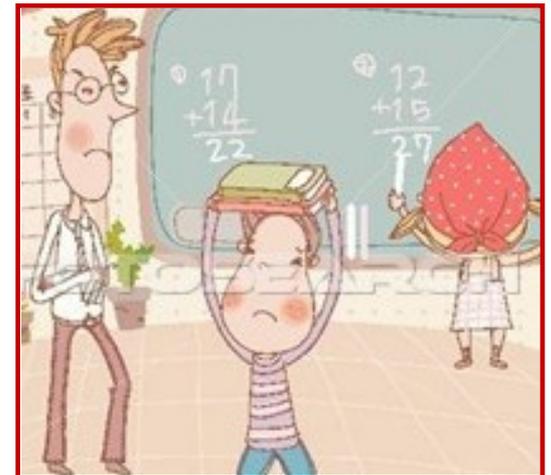
 - ✓ **Ante las respuestas erróneas, el docente dice lo correcto.** Por ejemplo, cuando los estudiantes cometen errores al contar, el docente expresa cuál es el cardinal de esa colección.

- ❑ **Durante el momento de reflexión:**

El docente durante el desarrollo ha explicitado cómo hacer; por ello las producciones serían muy similares y no tendría sentido preguntar: "¿cómo lo hicieron?"; "¿alguien hizo algo diferente?"; "¿están de acuerdo con lo que dice Juan...?"; etcétera.

Prácticas usuales de enseñanza.

Actividad 1: Prácticas usuales de enseñanza de escritura e interpretación de números.





ACTIVIDAD N°1:

Analizar las prácticas usuales de enseñanza del número:

1)

Primero se enseña como se leen y se escriben los números para luego usarlos.

Los números se enseñan de a uno y respetando el orden en la serie numérica: primero el 1, luego el 2, hasta el 9.

2) A ver... A ver, Ricardo. Este número que acabás de escribir apenas se entiende. No me doy cuenta si es un 6 o es un 8. Mirá cómo lo hago yo... Fijate bien... Empezamos de arriba y bajamos para hacerle la pancita al 6. Lo hago otra vez y vos mirá lo fácil que es. ¿Sí? Ahora hacelo vos. Bien... Vamos bien...

Que quede bien apoyado en el renglón; ni arriba ni abajo... ¡Ah, perfecto! Ahora practicá unas cuantas veces el 6 y vení a mostrarme.

(Gobierno de Córdoba, Ministerio de Educación, 2011, p. 6)

ENSEÑANZA DEL NÚMERO

1-

Primero se aprende y luego se aplica en problemas

NÚMERO es: Palabra, signo, colección, constelación.



Prácticas de enseñanza:

- Presentar los números uno tras otro.
- Mostrar la cantidad de objetos correspondientes al número observado.
- Proponer el copiado de renglones y renglones en un cuaderno del número escrito.
- Proponer las descomposiciones: posibles de un número: 5 aparece como $4+1, 2+3, 1+1+1+1+1$.

No se distinguen explícitamente los aspectos cardinal y ordinal del número.

Número concreto: 5 ovejas
Número abstracto :5

2-

Etapa Prenumérica



Prácticas de enseñanza:

- Clasificar.
- Seriar.
- Hacer correspondencia término a término.

NÚMERO es: Propiedad común de los conjuntos (no es un objeto, no es propiedad relativa a los objetos)

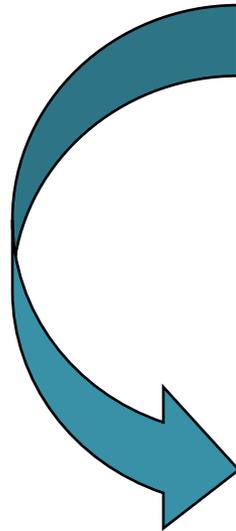
Conteo es sinónimo de recitado

Síntesis de ambas:

1. Estudiar los números uno tras otro
2. Estudiar primero las nociones prenuméricas y posteriormente la noción de número.

¿Qué posibilidades tendrían los niños copiando tres renglones de un número?

Alguien podría objetar: .Pero, entonces, ¿es lo mismo que escriba el seis al revés? ¿Qué confundan el dos y el cinco?



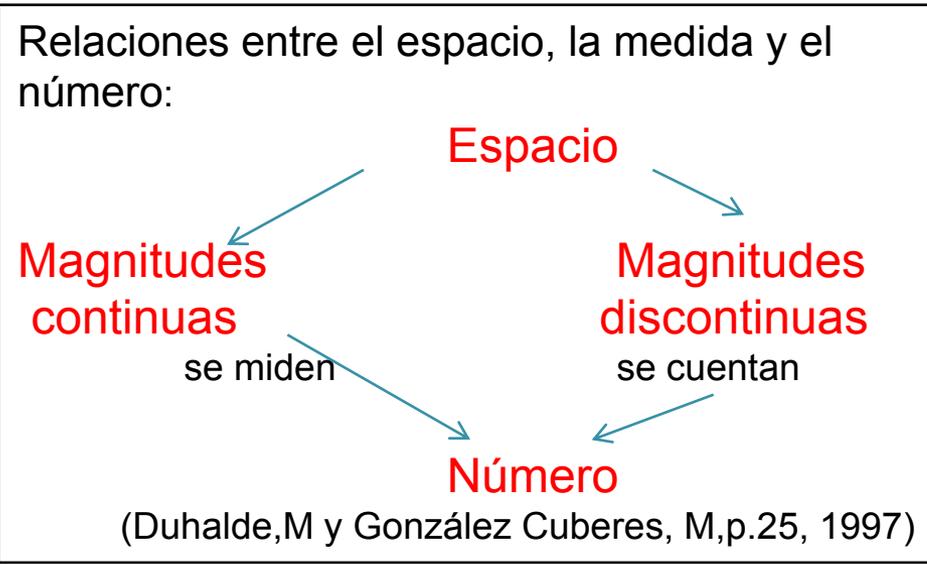
DESAFIO: Proponer situaciones en las que guarde algún sentido escribir, así como portadores donde encontrar información acerca de cómo se escriben, dónde confrontar sus producciones.

ENFOQUE ACTUAL

ROL DEL CONOCIMIENTO DE LA SERIE NUMÉRICA Y EL CONTEO

NÚMERO COMO HERRAMIENTA PARA RESOLVER PROBLEMAS

- ✓ Memoria de cantidad (**aspecto cardinal.**)
- ✓ Memoria de posición (**aspecto ordinal.**)
- ✓ Código (numeración de colectivo-número de la camiseta de un jugador)
- ✓ Recurso para anticipar resultados (cálculo)
- ✓ Expresar magnitudes (cantidad de horas, cantidad de litros)



- 
- **2ª CUESTIÓN: MIRAR DE NUEVO**
nuestras prácticas de enseñanza.
Repensarlas desde UNA
PERSPECTIVA DIFERENTE.

La construcción de conocimientos matemáticos se ve ampliamente favorecida por la resolución de variados problemas, en diversos contextos, e involucrando un **“hacer”** y un **“reflexionar sobre el hacer”**.

(Ministerio de Educación. Secretaría de Educación. Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa, 2012,p. 92).

Un problema es una situación que le permite al niño:

- ingresar en la tarea con los conocimientos de los que dispone, pero que, al mismo tiempo, lo desafía a construir otros nuevos, a través de acciones de búsqueda o exploración;
- avanzar o progresar a partir de la interacción con otros modos de resolver, de pensar y de hacer; las frecuentes oportunidades de volver a tratar con esa misma actividad; los debates grupales que permitan “probar” resoluciones nuevas o explicar la propia, etc.

Actividad 2: Hacia la superación de algunas prácticas usuales “habituales**” de escritura e interpretación de números**

➤ Compartir la **lectura reflexiva de:**

- 1. *La lectura y escritura de los números naturales en primer grado: Intervención docente.***
- 2. *Recitado de la serie numérica oral y el conteo.***
- 3. *Serie numérica escrita y escritura de números.***

Habituales : se refiere a las prácticas que se presentan en general (aquellas que no responden al enfoque actual y las que se espera que se instalen en la escuela)



1. *La **lectura y escritura** de los números naturales en primer grado: Intervención docente.*

ACTIVIDADES

¿cómo interviene el docente?

- Producción cooperativa de lectura y escritura.
- Propiciar el empleo de diversos portadores numéricos
- Generar materiales que están a disposición.
- Propiciar el conteo de colecciones de objetos.
- Ofrecer ocasiones para producir escrituras numéricas.
- Propiciar la indagación de la escritura de números de todos los tamaños.

Favorecer la exploración de la serie numérica sin límite en el tamaño de los números e intercambiar ideas acerca del nombre, la escritura de números grandes.

Favorecer el estudio de un rango de números para leer y escribir en forma convencional.

Favorecer **la lectura y escritura de los números implica** generar un trabajo sostenido sobre un conjunto de actividades (y **no sólo la realización de actividades aisladas**)

Recursos

Juego de la lotería

un niño canta
y el otro anota
en el cartón

4	17	32		66	82	
	14	27	40	53	74	
8		37		60	78	85

Portadores
numéricos

Para avanzar en el reconocimiento de la serie escrita a partir de la serie oral.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

A modo de diccionario
para escribir e interpretar
números.

lectura de
números

calendarios,
cintas métricas,
termómetros,
listas de precios

Carteles con
información y
conclusiones



2-Recitado de la serie numérica oral y el conteo.



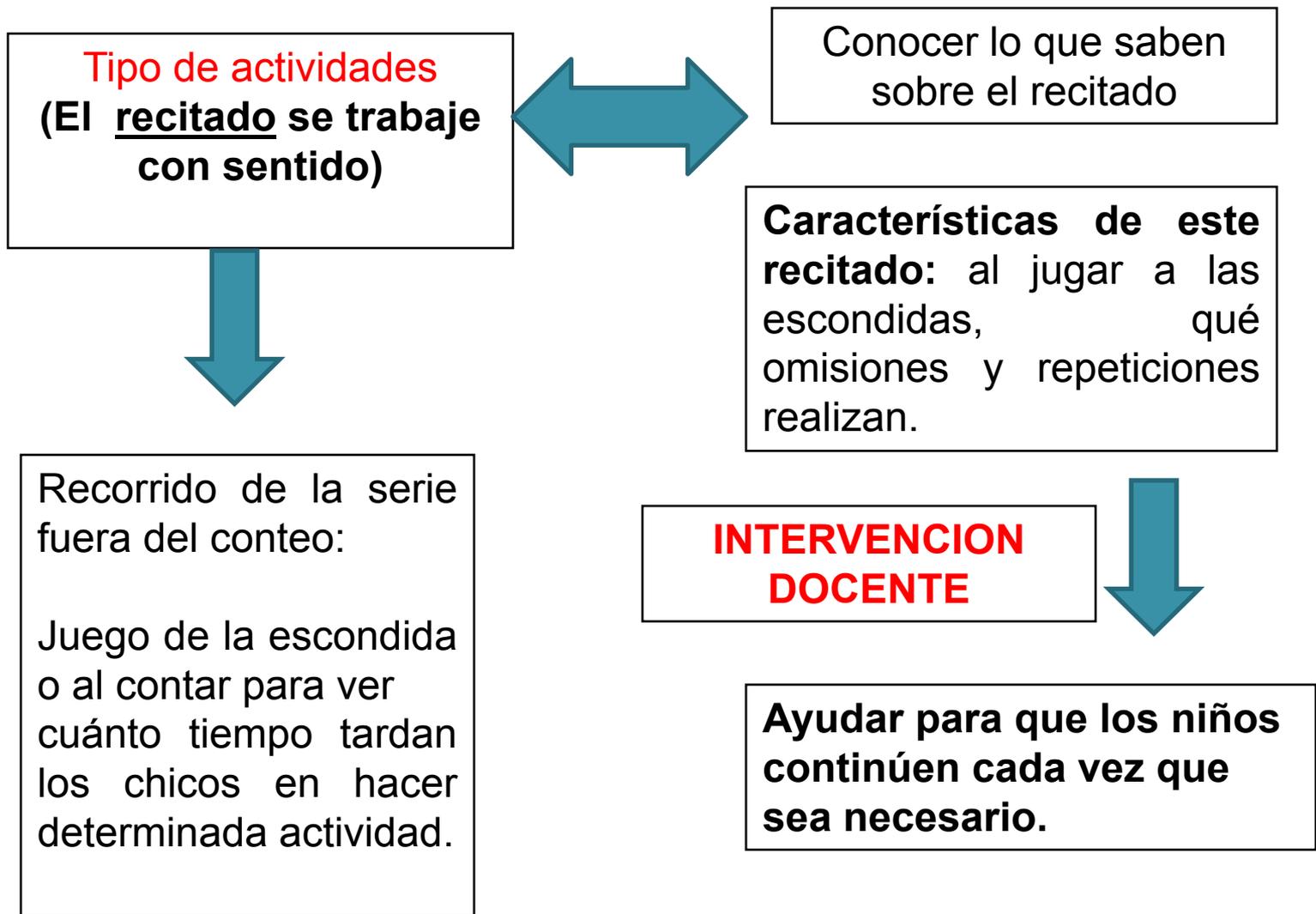
- ❖ Prestar atención a las características del recitado.
- ❖ Ayudar para que los niños continúen cada a vez que sea necesario.
- ❖ Generar ocasiones donde el recitado se trabaje con sentido.

¿cómo interviene el docente?

- Ofrecer problemas dónde el conteo sea la herramienta para:
- ❖ comparar colecciones
 - ❖ construir una colección de una determinada cantidad de objetos
 - ❖ anticipar resultados

Numeración oral: problemas

- Contar en voz alta.
- Ampliar adecuadamente la serie oral en situaciones de enumeración.
- Continuar la serie a partir de un número diferente de uno y reconocer el antecesor y el sucesor de un número.





3- Serie numérica escrita y escritura de números.

Producir escrituras

Sucesión escrita

- ❖ Usar la banda numérica como fuente de consulta- a la manera de diccionario- para identificar y reconocer números escritos;
- ❖ Analizar escrituras donde aparezcan contradicciones;
- ❖ Reflexionar sobre aspectos de la numeración escrita y dar cuenta de relaciones entre números (todos estos empiezan con 1, etc);
- ❖ Descubrir criterios para escribir y comparar números de más de una cifra.

Situaciones de juegos en los que hace falta **llevar un registro de los puntos obtenidos**, ya que constituyen una oportunidad para representar cantidades.

En lugar de la reiteración de renglones de cifras o tareas manuales tales como, seguir la línea, completar trazado incompleto, recortar, picar, pegar, picar papel glasé, rellenar, etc.

¿Cómo se apropian los niños de los números escritos? ¿Cómo avanzan los niños hacia la escritura convencional? ¿Cómo hace un niño para acceder a una representación que recurra a cifras si en la sala-el aula no hay diversos portadores numéricos en los que apoyarse para descubrir cómo se escriben los números ?

(Quaranta, M y Ressia Moreno, B. 2005)

Lerner y otros:

❑ Los números se escriben tal cual se dicen

❑ La escritura convencional de los nudos.

❑ El criterio de comparación basado en la cantidad de cifras.



Compara números aunque desconozcan de que número se trata:

Mercedes al tener que comparar y decidir cuál de los siguientes números es mayor: 346 y 79. Dice: *“El primero es más grande porque es más largo”* y para 346 y 789 *“el segundo es mayor porque empieza con 7”*.

Joaquín (3 años) cuando se le pregunta frente a las escrituras de dos precio s\$10 y \$1000, cuál es más caro. *“Mil es muy caro porque son muchos y diez son poquitos”*.

➤ Hacer una lista de aspectos relevantes a tener en cuenta como directivo para **acompañar a los docentes en su enseñanza.**

Actividad 3: Intervención docente.



Analizar las intervenciones del docente en los ejemplos planteados.

Algunos interrogantes a tener en cuenta para realizar el análisis de cada ejemplo pueden ser:

- ¿La propuesta **constituye un verdadero problema?**
- ¿A qué apuntan las **intervenciones docentes?**

CALENDARIO

INTERVENCIÓN DOCENTE: Planteo de problemas



EL DIARIO 1993 - 2013

[Inicio](#) | [Política](#) | [Sociedad](#) | [Provinciales](#) | [Nacionales](#) | [Deportes](#) | [Espectáculos](#) | [Sucesos](#) | [Turismo](#) | [Contacto](#) |

El Museo Barrilete abre sus puertas desde Villa Carlos Paz

Podrá visitarse El museo Barrilete en Carlos Paz

Viernes 28 de diciembre de 2012



El museo de los niños se traslada durante el verano a Carlos Paz. En principio, la idea es estar únicamente por la temporada veraniega. El traslado del museo estaba previsto para el **25 de diciembre** de 2012, pero finalmente se instaló en la ciudad el **27 de diciembre** de 2012.

Desde hoy, se permite al público visitar el museo hasta el **28 de febrero** de 2013.

Por ejemplo, comparar números, analizar cuánto falta.

INTERVENCIÓN DOCENTE: Propuesta de consignas e interrogantes.

La Voz

Lunes 17 de junio de 2013

Disney On Ice en Córdoba, julio 2013



Una de las propuestas para niños que llega a Córdoba en julio de 2013 es Disney On Ice, presentando *Celebremos*, un espectáculo mágico con personajes favoritos de Disney. Las funciones se desarrollarán desde el JUEVES 4 de julio hasta el 8 de julio.

Desde hoy, las entradas están en venta.

Las consignas e interrogantes a partir de la noticia podrían ser:

¿Cuántos días faltan para el 4 de julio desde que se publicó la noticia el 17 de junio?

¿Falta más o menos de una semana? ¿Falta más o menos de diez días?

¿Cuántos días se desarrollarán las funciones?

INTERVENCIÓN DOCENTE: Selección de noticias.

Otra noticia de actualidad posible sería:

LaVoz

Comienza la campaña de Vacunación Antigripal en Córdoba

18 de marzo de 2013

Desde hoy, a preparar los brazos y bracitos para prevenir la gripe - batalla de todos los inviernos-. La campaña comienza el **18 de marzo** y se extiende hasta el **30 de junio**.

INTERVENCIÓN DOCENTE: Planteo de consignas e interrogantes

- *Juan quiere pegar la figurita número 53 y, al tratar de resolverlo, se encuentra con un espacio indicado con el número 35. ¿Qué opinan? ¿cómo lo ayudarían?*
- *¿Cómo ubicarían en el álbum las figuras que tienen en la mano? Intenten ordenar las figuritas antes de pegarlas (números de las figuritas 7, 96, 45, 100, 47).*
- *Federico, al tratar de ubicar el 96 y el 100, dice que primero va 96, ¿qué opinan?*
- *Juan quiere anotar en el papel 35 y anota 305. ¿qué opinan? Miren: así se escribe el treinta y uno (31), el treinta y dos (32) ¿Les sirve saber estos números para escribir 35?*

CUADRO DE NÚMEROS

INTERVENCIÓN DOCENTE: Selección de problemas.

Una rifa, por ejemplo, en el marco de una jornada comunitaria como cierre de un proyecto

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99

100

EL PRIMER TALONARIO
TIENE DEL 1 AL 9 Y EL 100
ESTÁ SOLITO.



Vamos a organizar una rifa cuyos premios serán algunas de las obras producidas por los niños con productos reciclados. El sorteo se realizará durante la jornada comunitaria.

INTERVENCIÓN DOCENTE: **Propuesta de consignas e interrogantes.**

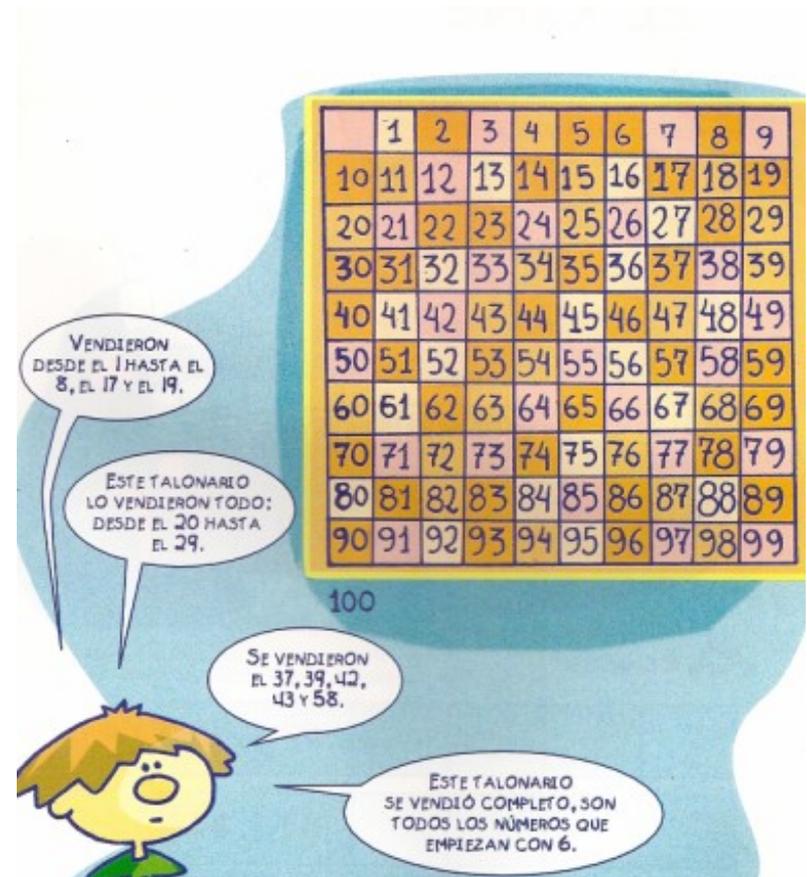
Para anotar los números que se vendieron y los que no se vendieron, vamos a usar la tabla de números.

Trabajo con imágenes:

Vamos a ensayar entre todos en relación con los números vendidos:

Analizamos lo que dicen los chicos de la imagen.

Entre todos, hacemos carteles con conclusiones sobre regularidades descubiertas para pegar en el aula.



PLANTEO DE PROBLEMAS

INTERVENCIÓN DOCENTE:

1. SELECCIÓN Y PLANTEO DE PROBLEMAS.

1. PLANTEO DE CONSIGNAS E
INTERROGANTES.

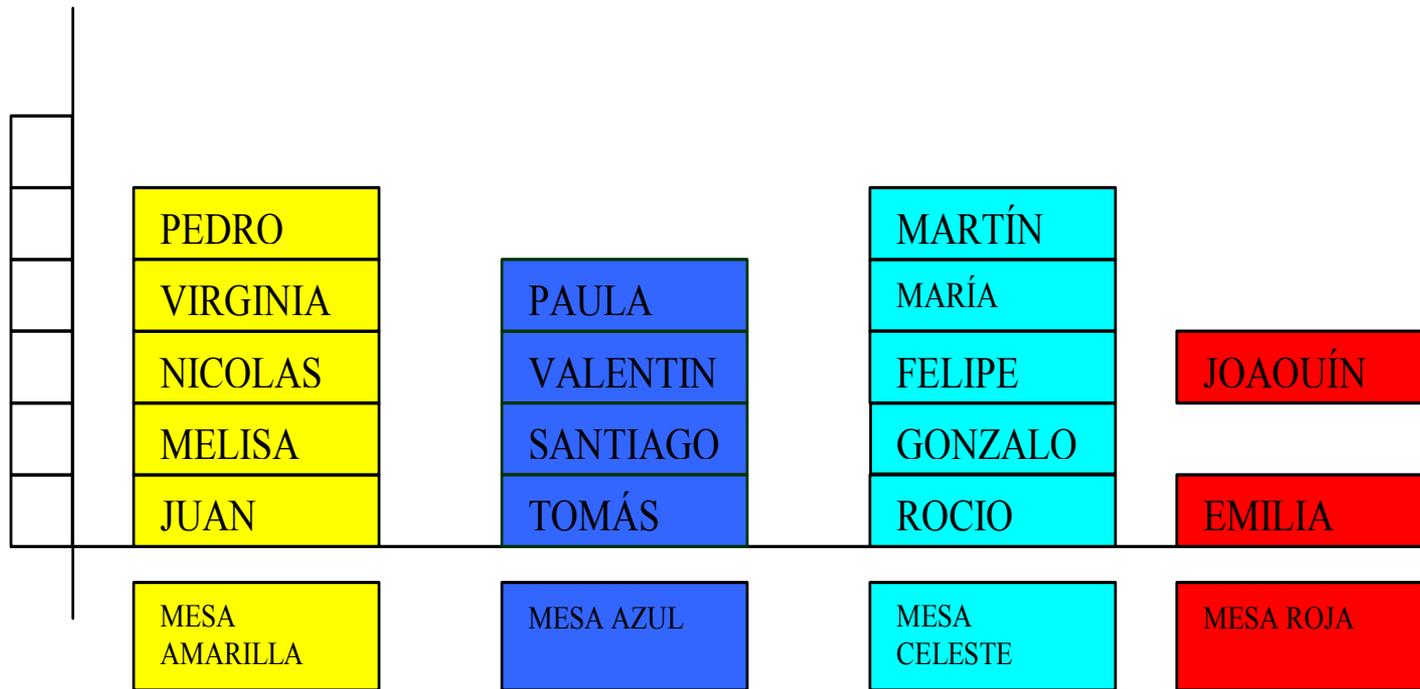
❑ *Las actividades de rutina ¿pueden constituirse en verdaderos problemas?*

Constituirse en problemas implica:

Surgir de la necesidad de un condicionante externo como:

- ❖ Contar para determinar las cantidades de comidas para la merienda.
- ❖ Leer en el calendario para buscar un dato específico.
- ❖ Consultar el calendario cuando lo necesite.

Asistencia: - **Gráfico de barra**



COMPARAR CANTIDADES: ¿CUÁNTOS NENES FALTAN EN LA MESA ROJA? ¿Y EN LA AZUL?

REFLEXIONAR: ¿cuál es el sentido de esta comparación?

**PLANTEO
DE CONSIGNAS
E
INTERROGANTES**

EJEMPLO:

• Juan quiere pegar la figurita número 53 y, al tratar de resolverlo, se encuentra con un espacio indicado con el número 35.

¿Qué opinan? ¿cómo lo ayudarían?

• ¿Cómo ubicarían en el álbum las figuras que tienen en la mano? Intenten ordenar las figuritas antes de pegarlas (números de las figuritas 7, 96, 45, 100, 47).

• Federico, al tratar de ubicar el 96 y el 100, dice que primero va 96, *¿qué opinan?*

• Juan quiere anotar en el papel 35 y anota 305. *¿qué opinan?* Miren: así se escribe el treinta y uno (31), el treinta y dos (32) *¿Les sirve saber estos números para escribir 35?*

Maestro
traslada la
pregunta al
grupo(en
lugar de
indicar la
escritura
correcta)

✓ apela a
que los
estudiantes
justifiquen,
dando lugar a
relacionar
numeración
oral y escrita

Actividad DE CIERRE

Retomar lo construido en las actividades anteriores y reflexionar en qué medida los aportes presentados en esta propuesta podrán constituirse en insumo de trabajo para el asesoramiento y acompañamiento de los procesos de enseñanza de contenidos numéricos existentes en la institución.

Para ello proponemos poner énfasis en:

Papel de la resolución de problemas en la construcción de conocimientos numéricos.

Intervención docente.

ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA

ASUNTOS IMPORTANTES A TENER EN CUENTA:

- ✓ Papel de la **resolución de problemas** en la construcción de conocimientos matemáticos.
- ✓ Los procesos de **validación** en la clase de matemática.

❑ No son los problemas en sí mismos los que generan aprendizaje matemático, sino que promueven dicho aprendizaje bajo ciertas condiciones, entre las cuales puede mencionarse un trabajo específico a propósito de dichos problemas.

❑ Las intervenciones docentes son cruciales para posibilitar los intercambios en la clase y para hacer avanzar los conocimientos que los estudiantes poseen.



Reflexión del tipo de intervenciones del docente que promuevan:

1. Organización de **situaciones que generen un desafío** para los estudiantes.
2. Procesos de **validación**.

Insumos:

- Observaciones de clases (consignas e interrogantes-registro de clase)
- Producciones de los estudiantes (cuaderno de los estudiantes).



❑ El directivo tiene un lugar estratégico en las relaciones pedagógicas entre quienes enseñan y quienes aprenden; su rol es colaborar para que lo central del encuentro sea la transmisión.

(Ministerio de Educación de la Nación, Secretaria de Educación, 2010.p.54).

¿qué mirar?

❑ Análisis de procesos de enseñanza existentes en la institución

- Papel de la **resolución de problemas** en la construcción de conocimientos matemáticos.
- Los procesos de **validación** en la clase de matemática.

Referencias Bibliográficas:

- Duhalde,M y González Cuberes, M, (1997) *Encuentros Cercanos con la Matemática*. Buenos Aires: AIQUE.
- Gobierno de Córdoba, Ministerio de Educación. Secretaría de Educación. Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa (2011) . *La evaluación de los aprendizajes en la Educación Primaria*. Córdoba, Argentina: Autor.
- Gobierno de Córdoba. Ministerio de Educación. Secretaría de Educación. Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa (2012). *Diseño Curricular de la Educación Primaria*. 2012-2015. Córdoba, Argentina: Autor.
- Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. Dirección General de Cultura y Educación. Subsecretaría de Educación (2005). El trabajo con números escritos en el Nivel Inicial. En *Orientaciones Didácticas para el nivel inicial 4ª parte (pp.29-61)*. Buenos Ares: Autor
- .Ministerio de Educación de la Nación, Secretaria de Educación, (2010) *Entre Directores y la escuela Primaria. La generación de condiciones institucionales para la enseñanza*.
- Municipalidad de Cuidad de Buenos Aires, Secretaría de Educación, Dirección General de Planeamiento, Dirección de Curriculum,(1996) *Los niños los maestros y los números. Desarrollo Curricular. Matemática 1ª y 2ª grado* .
- Parra, C. y Saiz, I.(s/f). *Hacer Matemática 1*. Buenos Aires: Estrada.
- Saiz,I. Sadovsky, P.y Parra,C. (1994) .Estrategias de enseñanza de la matemática: criterios e instrumentos En *Estrategias de Enseñanza de la Matemática*. (p.27). Buenos Aires: Universidad de Quilmes.